

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-188196

(43)Date of publication of application : 22.07.1997

(51)Int.Cl.

B60R 1/04

(21)Application number : 08-001796

(71)Applicant : TOKAI RIKI CO LTD

(22)Date of filing : 09.01.1996

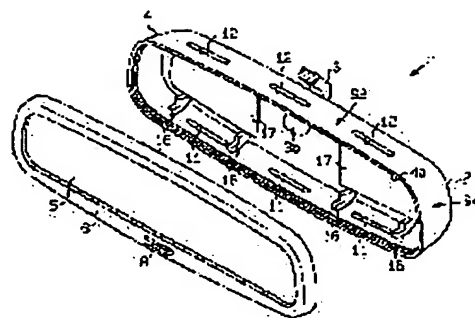
(72)Inventor : ONO KOICHI

(54) INNER MIRROR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a heat-resistant inner mirror by placing a shielding body near the back of a housing.

SOLUTION: Two right and left pairs comprising a pair of fixing members 16 are formed on the inner back wall of a housing 4. Each fixing member 16 is nearly shaped like a letter C and is integrated with the housing 4. A metal plate 17 as a shielding body is attached to each fixing member 16 and is flexible and can be fixed only by pressing. Space of about a few mm is made between the metal plate 17 and the inner back wall of the housing 4 and forms an air passage for connecting a first ventilation port 11 and a second ventilation port 12, whereby a heat-resistant inner mirror can be made.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-188196

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) IntCl.⁶

B 6 0 R 1/04

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 R 1/04

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-1796

(22) 出願日 平成8年(1996)1月9日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72) 発明者 大野 浩一

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

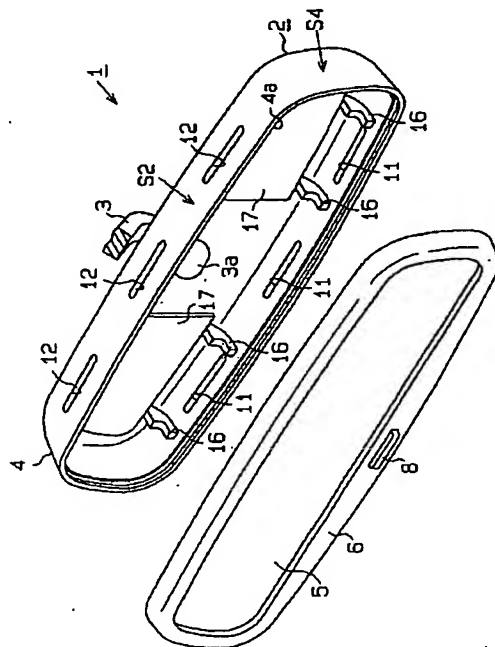
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宜

(54) 【発明の名称】 インナーミラー

(57) 【要約】

【課題】 熱に強いインナーミラーを提供することにある。

【解決手段】 ハウジング4とそのハウジング4の開口部4aに配置された光反射体5とを備えたインナーミラー1において、ハウジング4の背部S3の近傍に遮熱体としての金属板16を設置した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ハウジング(4)とそのハウジング(4)の開口部(4a)に配置された光反射体(5)とを備えたインナーミラー(1, 21, 31, 41)において、前記ハウジング(4)の背部(S3)の近傍に遮熱体(17, 23, 25, 35)を設置したことを特徴とするインナーミラー。

【請求項2】前記遮熱体(17, 23, 25)は換気のための通気口(11, 12)を有するハウジング(4)の背部(S3)内壁面の近傍に設置されるとともに、その遮熱体(17, 23, 25)と前記背部(S3)内壁面との間には空隙(C1)が確保されることを特徴とする請求項1に記載のインナーミラー。

【請求項3】前記遮熱体(17, 23, 25, 35)は金属材料からなることを特徴とする請求項1または2に記載のインナーミラー。

【請求項4】前記遮熱体(23, 25)は前記ハウジング(4)の背部(S3)内壁面の近傍に設置された平面アンテナであることを特徴とする請求項1に記載のインナーミラー。

【請求項5】前記遮熱体(35)は前記ハウジング(4)の背部(S3)外壁面に設置された太陽電池板であることを特徴とする請求項1に記載のインナーミラー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等のインナーリアビューミラー(以下、単に「インナーミラー」と呼ぶ。)に関するものである。

【0002】

【従来の技術】自動車を安全に運転するためには、ドライバーは、自動車の進行方向前方のみならず、進行方向後方にも注意を払わなければならない。しかし、運転中にドライバーが何度も後方を振り向いたとすると、却って安全運転を行うことができなくなる。従って、前方を向いたままで後方確認ができるようにするためには、ドライバーの視野内に、光を反射する何らかの手段を配置しておくことが必要になる。そして、このような光を反射する手段の具体例としては、いわゆるインナーミラーが知られている。図14、図15にその例を示す。

【0003】インナーミラー51は、自動車の室内前方の上部中央に設置されるようになっていて、同インナーミラー51は、通常、ハウジング52、光反射体53及びカバー54等からなるミラー本体55と、そのミラー本体55を吊り下げるためのブラケット56とによって構成されている。

【0004】また、近年における高機能化したインナーミラー51としては、例えば防眩ミラーがある。この種のインナーミラー51では、夜間走行時において後方からの光が眩しいときに、自動的に鏡面の反射率が低減さ

れるようになっている。これ以外のインナーミラー51としては、例えばリモートキー機能が付与されたものも登場してきている。従って、このような機能を持つものでは、ハウジング52内に制御のための専用の回路基板58等が収容されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この種の高機能化したインナーミラー51には、以下のような問題があった。

10 【0006】そもそもインナーミラー51はフロントガラスのすぐ近くにあることから、特にハウジング52の背部52aには直射日光が当たりやすい。すると、真夏の炎天下では、ハウジング背部52aの表面温度が100℃以上にも達してしまう。また、この場合には、ハウジング52内部の温度も95℃以上になることがある。しかし、回路基板58上に実装されている電子部品の動作範囲は普通-40℃～+85℃程度であるので、この

20 ような高温に晒されると必然的に誤動作や熱破壊が起こりやすくなる。ゆえに、従来においては、回路基板58の昇温を防止する何らかの対策が講じられるべきであると考えられていた。

【0007】本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、熱に強いインナーミラーを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、ハウジングとそのハウジングの開口部に配置された光反射体とを備えたインナーミラーにおいて、前記ハウジングの背部の近傍に遮熱体を設置したことを特徴とするインナーミラーをその要旨とする。

30 【0009】請求項2に記載の発明では、請求項1において、前記遮熱体は換気のための通気口を有するハウジングの背部内壁面の近傍に設置されるとともに、その遮熱体と前記背部内壁面との間には空隙が確保されることをその要旨とする。

40 【0010】請求項3に記載の発明では、請求項1または2において、前記遮熱体は金属材料からなることをその要旨とする。請求項4に記載の発明では、請求項1において、前記遮熱体は前記ハウジングの背部内壁面の近傍に設置された平面アンテナであることをその要旨とする。

【0011】請求項5に記載の発明では、請求項1において、前記遮熱体は前記ハウジングの背部外壁面に設置された太陽電池板であることをその要旨とする。以下、本発明の「作用」について説明する。

50 【0012】請求項1～6に記載の発明によると、ハウジングの背部の近傍に設置された遮熱体によって熱が遮断される結果、その熱が回路基板にまで至ることがなく、回路基板の昇温が確実に防止される。なお「背部の

近傍に設置される」とは、背部から離れた位置であって少なくとも光反射体よりも背部に近接した位置に設置されることをいうばかりでなく、背部自体に設置されることも含む。

【0013】請求項2に記載の発明によると、ハウジングに設けられた通気口から流入した空気が再びハウジング外に流出することによって、ハウジング内の換気が図られる。この場合、遮熱体とハウジングの背部内壁面との間に確保された空隙が、空気流通経路となりうる。従って、遮熱体に溜まった熱が空気によってハウジング外に排出され、ハウジング内の昇温が防止される。なお、遮熱体が設置されている場所は背部内壁面側であるので、遮熱体は外部からは不可視となる。このため、インナーミラーの意匠性に与える影響はない。

【0014】請求項3に記載の発明によると、遮熱体が金属材料からなるものであるため、例えばハウジング用材料として最もよく使用されているプラスチック材料に比較して、放熱性に優れている。従って、インナーミラーの昇温防止に確実に貢献する。

【0015】請求項4に記載の発明によると、遮熱体がいわゆる平面アンテナであることから、インナーミラーの昇温防止が図られるばかりでなく、電波を送信または受信することが可能となる。以上のことはインナーミラーの高機能化につながることを意味する。また、この構成であると、送受信用構造と遮熱用構造とを別個に設ける構成を採用した場合に比べ、部品点数の省略を達成することができる。なお、上記のような構成は、例えばリモートキー機能を持つインナーミラーを実現する場合に極めて有利である。

【0016】請求項5に記載の発明によると、太陽電池板によって熱エネルギーが電気エネルギーに変換される結果、昇温をもたらす原因となる熱エネルギーの量が減少する。従って、インナーミラーの昇温防止が図られる。また、このような昇温防止が図られるばかりでなく、例えばハウジング内にある電気機器、例えば内蔵するモータ等への給電も可能となる。以上のことはインナーミラーの高機能化や省エネ化につながることを意味する。

【0017】

【発明の実施の形態】

【第1の実施形態】以下、本発明を防眩機能を有するインナーミラーに具体化した一実施の形態を図1～図5に基づき詳細に説明する。

【0018】図1に示される本実施形態のインナーミラー1は、自動車の室内前方の上部中央に設置されるものであって、主としてミラー本体2及びブラケット3という2つの部分に大別される。

【0019】前記ブラケット3は、自動車のルーフ内壁面にミラー本体2を吊り下げて固定するための部材であって、ポリプロピレン等の樹脂材料からなる成形品であ

る。このブラケット3の先端側には球状部分3aが形成されており、基端側にはねじ止め部が形成されている。前記ブラケット3は中空状になっており、その内部には図示しないコードが収容されている。なお、図示しないバッテリーからの電流は、同コードを介してミラー本体2側に供給されるようになっている。

【0020】図2に示されるように、ミラー本体2は、ハウジング4、光反射体としてのミラーモジュール5、カバー6、回路基板7及び図示しない光センサ（即ち、周囲光センサ及び後方光センサ）等によって構成されている。ハウジング4は、ミラー本体2の主要部分を構成する部材であって、ポリプロピレン等の樹脂材料によって形成された成形品である。ハウジング4は湾曲した形状をなしており、その内部には回路基板7等を収容するための収容空間が形成されるようになっている。ハウジング4の前面側にある開口部4aには、それとほぼ同形状をしたミラーモジュール5がカバー6とともに取り付けられている。同ミラーモジュール5は、電極兼反射板、還元着色膜、イオン伝導膜等を接合したEC機能薄膜をガラスで挟持した構造を有している。従って、このミラーモジュール5に通電がなされると、電気化学的な酸化及び還元反応により鏡面の反射率が変化し、自動的に防眩機能が発揮されるようになっている。なお、前記回路基板7には、2種の光センサの出力値を比較する比較回路や、その検出結果に基づいて防眩・非防眩を切り替える駆動回路等が構成されている。そして、このような回路基板7は、ハウジング4の内部空間においてミラーモジュール5のすぐ後方に近接して配置されている。また、前記カバー6も、ポリプロピレン等の樹脂材料によって形成された成形品である。このカバー6の前面中央部には、防眩・非防眩を手動で切り替えるためのブッシュスイッチ8が設けられている。このカバー6は係止爪を有しており、それらはハウジング4の開口部4aに設けられた係止爪に係止されている。

【0021】ここで、説明の便宜上、ハウジング4を複数の領域に区分し、それらを下部S1、上部S2、背部S3及び側部S4と呼ぶことにする。背部S3の中央部かつ上側よりの箇所には、ブラケット挿通孔9が透設されている。このブラケット挿通孔9には、前記ブラケット3の球状部分3aがミラー本体2の外側から挿通されている。なお、ハウジング3においてブラケット挿通孔9がある箇所の内側には、図示しない一對のサポートプレートによって軸受けが形成されている。前記球状部分3aはこの軸受けによって支持されており、このためミラー本体2がその軸受けを中心としてピボット状に回転可能となっている。

【0022】次に、このインナーミラー1における昇温防止のための構成について説明する。図1、図2に示されるように、ハウジング4において直射日光が当たりにくい箇所には、ハウジング4内外を連通する第1の通気

口11及び第2の通気口12が透設されている。本実施形態では、第1の通気口11を下部S1側に設け、第2の通気口12を上部S2側に設けている。また、両通気口11、12はそれぞれ3穴ずつ設けられている。第1の通気口11は、主としてハウジング4の内部空間に空気を流入させるためのものである。一方、第2の通気口12は、主としてハウジング4の内部空間から空気を流出させるためのものである。

【0023】図1、図2に示されるように、このハウジング4の背部S3内壁面には、2本で一組をなす固定片16が左右1組ずつ形成されている。各固定片16は略コ字状の部材であって、ハウジング4と一体成形されている。そして、これらの固定片16には、遮熱体としての金属板17が1枚ずつ取り付けられている。前記金属板17は数mm程度のものであるため可撓性を有している。ゆえに、このような金属板17は、図3に示されるように押し付けられるだけで固定されることができる。また、図3に示されるように、金属板17とハウジング4の背部S3内壁面との間には、数mm程度の空隙C1が確保される。この空隙C1は、第1の通気口11と第2の通気口12とをつなぐ空気流通経路となりうるものである。

【0024】なお、図4、図5の変形例に示されるように、金属板17を以下のような方法によって固定してもよい。即ち、固定片16にピン16aを突設しかつ金属板17に固定孔17aを設けておき、それら同士をi)熱かしめまたはii)スプリング止めによって固定することである。図4、図5において1本の固定片16にある2つのピン16aのうち、上側のものが熱かしめされた状態を示し、下側のものがスプリング止めされた状態を示している。

【0025】遮熱体である金属板17の具体例としては、例えばニッケル、錫、銀、チタン、鉄、鉄合金、アルミニウム、銅、銅合金などの金属からなる板材が使用可能である。なお、前述のような金属板17以外にも、非金属製板材（例えばプラスチック板など）に形成された金属層を遮熱体として用いてもよい。この場合において金属層とは、めっき、スパッタリング、PVD、CVD、真空蒸着、金属ペースト印刷等の手法によって形成された層をいう。なお、非金属製板材の上に金属箔を貼着したものを遮熱体として用いてもよい。

【0026】以下、本実施形態における特徴的な作用効果を列挙する。

(イ) このインナーミラー1では、ハウジング4の背部4の近傍に遮熱体である金属板17が設置されているため、その金属板17によって直射日光に由来する熱が遮断される。この結果、前方にある回路基板7にまで熱が到ることがなく、回路基板7の昇温が確実に防止される。従って、回路基板7の誤動作や破壊等が確実に防止される。

【0027】(ロ) このインナーミラー1では、ハウジング4には第1及び第2の通気口11、12が設けられており、金属板17と背部S3内壁面との間には所定の空隙C1が確保されている。従って、下部S1にある第1の通気口11から流入した空気はハウジング4内を上方向に移動した後、上部S2にある第2の通気口12を介して再びハウジング4外に流出する。その結果、ハウジング4内の換気が図られるようになっている。この場合、金属板17とハウジング4の背部S3内壁面との間に確保された空隙C1が、空気流通経路となりうる。従って、金属板17に溜まった熱が空気によってハウジング4外に排出され、結果としてハウジング4内の昇温が防止される。なお、金属板17が設置されている場所は背部S3内壁面側であるので、それ自体は外部からは不可視となる。このため、金属板17を設置したとしても、インナーミラー1の意匠性を害することはない。

【0028】(ハ) また、このインナーミラー1のハウジング4の背部S3内壁面にはあらかじめ固定片16が形成されている。よって、ネジ等を用いることなく金属板17を取り付けることができるため、取り付け・取り外し作業が容易である。また、この構成であると、空隙C1が確実に確保されるという利点がある。

【0029】(ニ) このインナーミラー1では、プラスチック材料等に比較して放熱性に優れる金属板17が遮熱体として選択されている。このことはインナーミラー1の昇温防止に確実に貢献している。

【第2の実施形態】次に、図6～図9に基づいて実施形態2のインナーミラーを説明する。ここでは、実施形態1との相違点を中心に説明を行い、共通部分については同じ番号を付すのみとして詳細な説明を省略する。

【0030】本実施形態のインナーミラー21は、上述した防眩機能に加えてリモートキー機能をも備えている。リモートキー機能とは、キーに設けられた送信手段の送信する電波を受信し、それに基づいてドアをロック状態または非ロック状態に切り替える機能である。このような機能を担う回路基板22は、ハウジング4の内部空間において既存の防眩用回路基板7よりも背部S3に近接した位置に配置されている。また、この回路基板22は、ハウジング4の内壁面に突設された図示しない取付部に対してネジ等によって固定されている。本実施形態のリモートキー用回路基板22は、図7、図8に示されるような2層のプリント配線板であって、その片側面（背部S3側を向く面）にベタ状の導体層23を備えている。ベタ状の導体層23が形成されていない側の面には、導体パターンが形成されており、それらにはICチップ、チップ抵抗、チップコンデンサ等といった各種電子部品24がはんだ付けされている。なお、前記プリント配線板は、例えば両面に銅箔を貼着してなる銅張積層板等を従来公知の手法によってエッチングすることにより作製することができる。

【0031】本実施形態における前記ベタ状の導体層23は、受信用の平面アンテナとしての機能を担うばかりでなく、遮熱体としての機能をも担う。このベタ状の導体層23は、回路基板22と同様の形状・大きさをして、比較的広面積なものとなっている。図9、図10には、リモートキー用回路基板22の変形例が示されている。この回路基板22においては、ベタ状の導体層23に加えてもう1枚別に金属板25が設けられている。この金属板25の基端部25aはL字状に屈曲されており、かつ回路基板22のスルーホール26に嵌挿されている。従って、前記金属板25は、回路基板22との間に一定の間隔を有し、かつそれと並行な位置関係を保持した状態で固定されている。なお、この変形例では金属板25のみが平面アンテナとしての機能を担い、金属板25及びベタ状の導体層23の双方が遮熱体としての機能を担うことになる。また、ハウジング4の背部S3内壁面とベタ状の導体層23との間（背部S3と金属板25との間についても同様）には、所定の空隙C1が確保されている。この空隙C1は、実施形態1のときと同じく、第1の通気口11と第2の通気口12とをつなぐ空気流通経路となっている。

【0032】以下、本実施形態における特徴的な作用効果を説明する。

（イ）このインナーミラー21も実施形態1のインナーミラー1と基本構成を共通とすることから、実施形態1において述べた（イ）、（ロ）及び（ニ）と同様の作用効果を奏する。

【0033】（ロ）このインナーミラー21のハウジング4内にあるベタ状の導体層23は、上述のように遮熱体及び平面アンテナとしての機能を兼ね備えたものである。そのため、本実施形態のインナーミラー21は、好適な昇温防止構造を有するばかりでなく、リモートキーの発する電波を受信することが可能な構造も有していることになる。つまり、ベタ状の導体層23の設置はインナーミラー21の高機能化につながることを意味し、付加価値を高めることができる。また、この構成である受信用構造と遮熱用構造とを別個に設ける構成を採用した場合に比べ、部品点数の省略化を達成することができる。

【0034】（ハ）このインナーミラー21では、回路基板22であるプリント配線板においてベタ状の導体層23が最も背部S3側に配置されている。従って、このベタ状の導体層23があることによって、回路基板22を構成する電子部品24自体も熱の影響を受けにくくなる。

【第3の実施形態】次に、図10～図12に基づいて実施形態3のインナーミラーを説明する。ここでは、実施形態1との相違点を中心に説明を行い、共通部分については同じ番号を付すのみとして詳細な説明を省略する。

【0035】本実施形態のインナーミラー31のハウジ

ング4には、上記のような通気口11、12が設けられているとともに、強制的にハウジング4内外の空気の入れ換えを行う換気手段が収容されている。図11、図12に示されるように、ハウジング4の背部S3における内壁面には、支持ピン32が4本突設されている。これらの支持ピン32は、モータ取付板33の四隅に形成された挿通孔33aにそれぞれ嵌挿されている。その結果、ハウジング4内にモータ取付板33が固定されている。

なお、モータ取付板33とハウジング4の背部S3の内壁面との間には、ある程度の隙間C1が設けられる。前記モータ取付板33の前面中央部には、ファンモータ34を取り付けるための取付凹部33bが形成されており、その取付凹部33b内にはファンモータ34（いわゆるミニシロッコファン（商品名））が取り付けられている。このファンモータ34の出力軸には、送風ファン34aが一体回転可能に設けられている。ファンモータ34と送風ファン34aとからなる換気手段は、ハウジング4の内壁面に区画されたファン収容室4b内に収容されている。このファン収容室4bの出口側は、ハウジング4の上部S2に設けられた第2の通気口12に連通されている。従って、前記送風ファン34aが回転すると、第1の通気口11側から吸い込まれた空気が、第2の通気口12側から強制的に排出されるようになってくる。この場合、前記空隙C1が空気流通経路となる。

【0036】また、この実施形態では、第1の通気口11及び第2の通気口12は、下部S1及び上部S2に1個ずつ、かつ互い違いとなるような位置に設けられている。このようにするとハウジング4の内部空間にムラなく空気を流通させることができるからである。

【0037】ファンモータ34の上側位置には、サーモスタット36が配置されている。従って、このファンモータ34は、ハウジング4内の温度が所定値以上になったときにオンになり、所定値未満のときにはオフとなるように構成されている。

【0038】図10、図11に示されるように、この実施形態では、ハウジング4の背部S3にあたる部分の肉厚が、実施形態1、2に比べていくぶん厚くなっている。そして、このような背部S3外壁面には、光エネルギーを電気エネルギーに変換するためのエネルギー変換手段である太陽電池板35が埋め込まれている。この太陽電池板35は、発電した電流をファンモータ34に対して供給する役割を担うとともに、熱を遮断する遮熱体としての役割をも担っている。

【0039】さて、このように構成されたインナーミラー31によると、以下のような作用効果を奏する。

（イ）このインナーミラー31も実施形態1のインナーミラー1と基本構成を共通とすることから、実施形態1において述べた（イ）、（ロ）及び（ニ）と同等の作用効果を奏する。

【0040】（ロ）このインナーミラー31では、遮熱

体としての機能を担う太陽電池板35によって熱エネルギーが電気エネルギーに変換される結果、昇温をもたらす原因となる熱エネルギーの量が減少する。従って、インナーミラー31の昇温防止が図られる。また、このような昇温防止が図られるばかりでなくファンモータ34等への電力の自給も勿論可能となるため、バッテリーの早期の消耗を避けることができる。以上のことはインナーミラー31の高機能化や省エネ化につながることを意味し、付加価値を高めることができる。

【0041】(ハ)さらに、表層に金属光沢面を有する太陽電池板35がハウジング4の背部S3外壁面に存在していると、インナーミラー31の外観は、観者に対してハイテクな印象を与えるものとなる。従って、太陽電池板35を設置することは、却ってインナーミラー31の意匠性の向上にもつながる。

【0042】(ニ)本実施形態のインナーミラー31では、換気手段等がハウジング4の内部に收容されているため、外部からは不可視の状態となっている。従って、インナーミラー31の外観が煩雑になるようなこともなく、意匠的にも好ましいものとなっている。

【0043】なお、本発明は上記の実施形態のみに限定されることはなく、例えば次のように変更することが可能である。

(1)図13に示される別例1のインナーミラー41では、ハウジング4の背部S3の外壁面に電池取付部42が突設され、その上面に太陽電池板35が取り付けられている。従って、このインナーミラー41においても、太陽電池板35が遮熱体及びエネルギー変換手段の双方の役割を果たすようになっている。

【0044】(2)遮熱体17、23、25、35は必ずしも板状または層状でなくてもよく、例えば粒体や棒体の集合物等であってもよい。ただし、板状または層状であると広面積を占めることになるので、そのほうが構造的に好ましい。

【0045】(3)遮熱体17、23、25、35は前記実施形態において例示したような金属材料ばかりでなく、例えばセラミック材料等であってもよい。

(4)通気口11、12をハウジング4の背部S3や側部S4に設けることも許容される。ただし、通気口11、12は、前記実施形態のごとくハウジング4の上部S2や下部S1に設けられることが好ましい。前記のような部位はフロントガラス越しに見えにくく、通気口11、12を形成したとしても意匠性に悪影響を与えないからである。

【0046】(5)ハウジング4の背部S3内壁面に、めっき、CVD、真空蒸着等の手法によって直かに遮熱体を形成することも可能である。このようにすると部品点数の削減にもつながる。

【0047】ここで、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される

技術的思想を以下に列挙する。

(1)ハウジングとそのハウジングの開口部に配置された光反射体を備えたインナーミラーにおいて、前記ハウジングの背部にエネルギー変換手段を設けたことを特徴とするインナーミラー。

【0048】(2)請求項4において、前記遮熱体を兼ねる平面アンテナは、プリント配線板に形成されたベタ状の導体層であることを特徴とするインナーミラー。

(3)請求項4において、前記遮熱体を兼ねる平面アンテナは、プリント配線板から突設されるとともに、そのプリント配線板とはほぼ並行な位置関係に保持された金属板であることを特徴とするインナーミラー。

【0049】(4)その開口部に光反射体が配置されるようになっているインナーミラー用ハウジングであって、前記開口部の周囲に自身の内外を連通する通気口が設けられており、かつ内壁面に遮熱体を固定するための部分が形成されているインナーミラー用ハウジング。

【0050】なお、本明細書中において使用した技術用語を次のように定義する。「エネルギー変換手段：光エネルギーを熱以外のエネルギーに変換するものであって、例えば光エネルギーを電気エネルギーに変換する太陽電池がある。」

【0051】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1～5に記載の発明によれば、遮熱体によって熱が遮断されることから、熱に強いインナーミラーを提供することができる。従って、ハウジング内に收容されている回路基板の誤動作や破壊等を確実に防止することができる。

【0052】請求項2に記載の発明によれば、空隙が空気流通経路となりうるため、より確実に昇温防止を図ることができる。請求項3に記載の発明によれば、金属材料を遮熱体としているため、さらに確実に昇温防止を図ることができる。請求項4、5に記載の発明によれば、熱に強くかつ付加価値の高いインナーミラーを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1におけるインナーミラーの分解斜視図。

【図2】同インナーミラーのハウジングの部分斜視図。

【図3】同インナーミラーの概略側断面図。

【図4】同インナーミラーの変形例におけるハウジングの部分斜視図。

【図5】同ハウジングの概略側断面図。

【図6】実施形態2におけるインナーミラーの斜視図。

【図7】同インナーミラーの概略側断面図。

【図8】同インナーミラーに使用されるプリント配線板の概略斜視図。

【図9】(a)は同インナーミラーに使用されるプリント配線板の変形例の概略斜視図、(b)はその概略断面図。

11

12

【図10】実施形態3におけるインナーミラーの斜視図。

【図11】同インナーミラーの概略側断面図。

【図12】同インナーミラーのハウジングの部分概略正断面図。

【図13】別例のインナーミラーの斜視図。

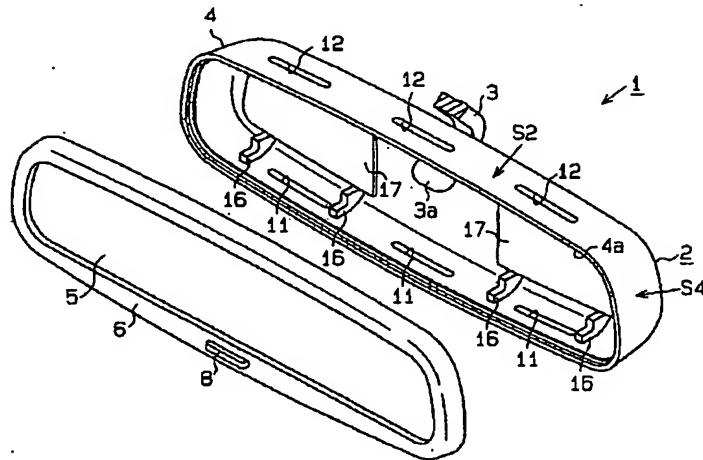
【図14】従来におけるインナーミラーの斜視図。

【図15】同インナーミラーの概略側断面図。

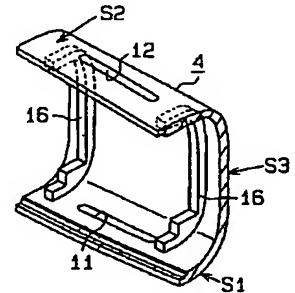
*【符号の説明】

1, 21, 31, 41…インナーミラー、4…ハウジング、4a…ハウジングの開口部、5…光反射体としてのミラーモジュール、11, 12…通気口、17…遮熱体としての金属板、23…遮熱体としての（平面アンテナとしての）ベタ状の導体層、25…遮熱体としての（平面アンテナとしての）金属板、35…遮熱体としての太陽電池板、C1…空隙、S3…ハウジングの背部。

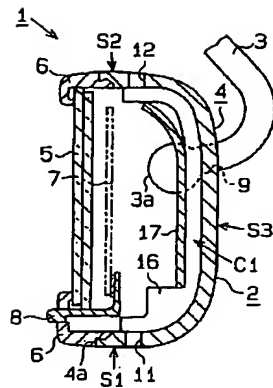
【図1】



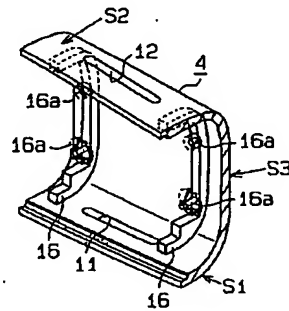
【図2】



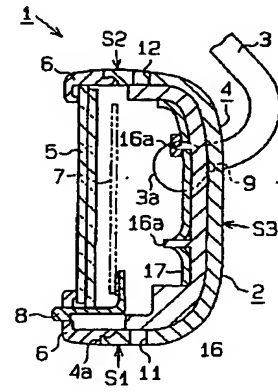
【図3】



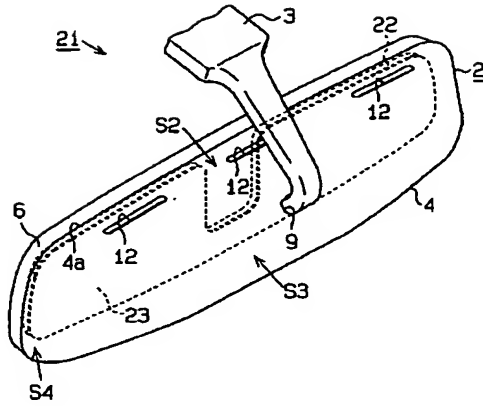
【図4】



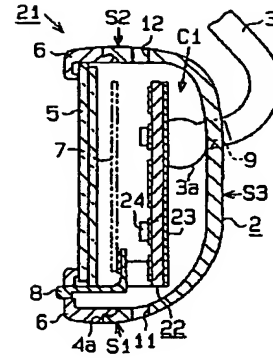
【図5】



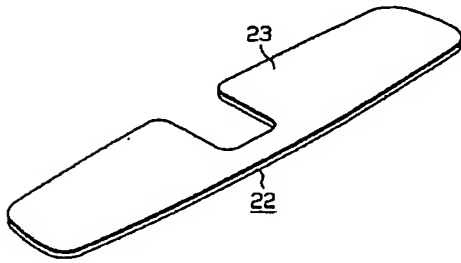
【図6】



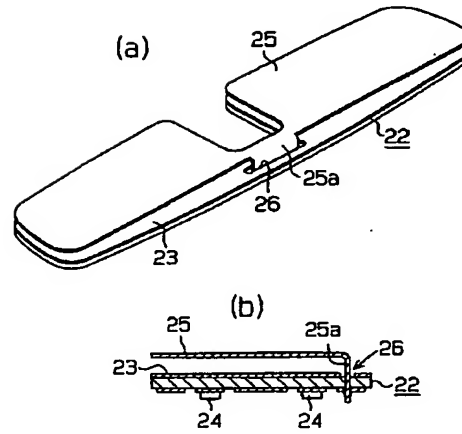
【図7】



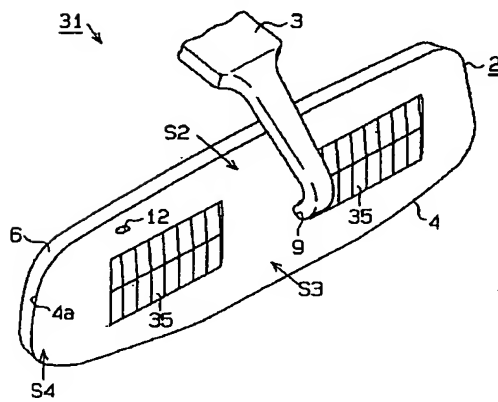
【図8】



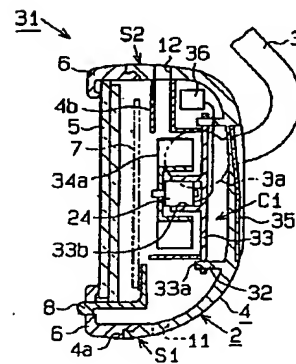
【図9】



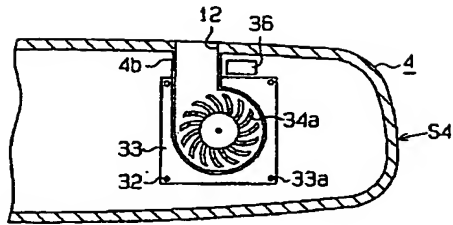
【図10】



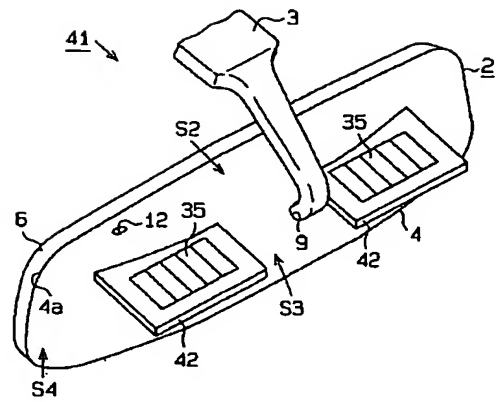
【図11】



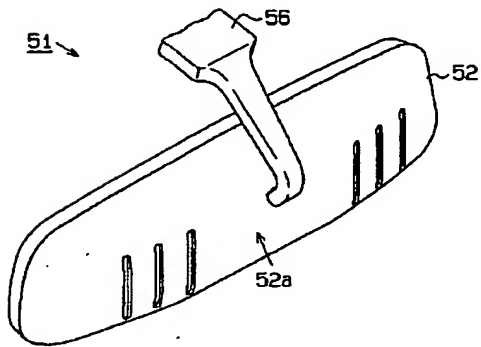
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

